

## 一、预约华为远程实验室

### 预约方法

1. 单击“[IoT 远程实验室](#)”进入远程实验室，在环境目录页会显示 IoT 业务可预约的所有环境。(建议使用谷歌浏览器，若没有华为开发者社区账号请先注册一个)
2. 选择“OceanConnect V100R001C30SPC200”环境，单击“预约”按钮进入远程实验室详情页面。



3. 在“获取账号”页签中，逐一填写申请账号信息，点击“申请”按钮申请调测账号。



### 申请账号：

请您务必填写真实信息，以便我们为您提供更优质的服务。开发者社区的工作人员将及时与您取得联系，解决您使用环境、对接华为平台过程中的各种问题。

同时，我们会对您的信息进行保密，不对外泄露。

公司名称：

项目名称：

申请人姓名：

申请人职位：

申请人电话：

申请时长：

验证码：

## 预约结果

预约成功后，您的邮箱将收到一封来自远程实验室的邮件，如下图：

尊敬的开发者，您好：

您申请的远程实验室Oceanconnect已开通，远程实验室对接信息如下：

### 【平台对接信息】

应用对接信息	App ID	af29f6462c1c77e68_0276ba_4d4d46a_736d24a0b6c0f96d
	密钥	88e0f13d6e2788e4f8e4e8e4e8e4e8e4
	应用对接地址	192.168.1.1
	应用对接端口	HTTPS: 8743
设备对接信息	设备对接地址	192.168.1.1
	NB设备对接端口	COAP/UDP:5683
	NB设备对接端口	COAP/UDP/DTLS:5684 (加密)
Softradio对接信息	Softradio对接地址	192.168.1.1
	Softradio对接端口	8080
平台Portal	平台portal链接	<a href="https://bbs.iot-club.cn">https://bbs.iot-club.cn</a>
	登录账号/密码	IoT_RemoteLab72

- App ID 和密钥：开发者 Portal 应用的 App ID 和密钥。使用北向应用登录 OceanConnect 平台时会用到。
- 应用对接地址：远程实验室环境中 OceanConnect 平台的公网 IP。
- 应用对接端口：北向应用的对接端口。
- SoftRadio 对接地址：SoftRadio 对接 OceanConnect 平台时的 IP 地址。
- SoftRadio 对接端口：SoftRadio 对接 OceanConnect 平台时的端口。
- 平台 Portal 链接：开发者 Portal 界面的访问地址。
- 登录账号/密码：登录开发者 Portal 界面的账号/密码。
- 其他信息项可以暂时忽略。

以上信息以实际邮件提供的内容为准。

如果您的邮箱没有收到预约邮件，或者忘记密码，可以在“获取账号”页面重新发送密码邮件。

介绍

开发指导

获取账号

反馈

账号信息：

您的账号信息如下，如果您不记得密码，请选择重发密码邮件。

账号用户名：IoT\_RemoteLab72

账号有效期：2017-11-18 16:05:03 (UTC+08:00)

重发密码邮件：

验证码： b5a9

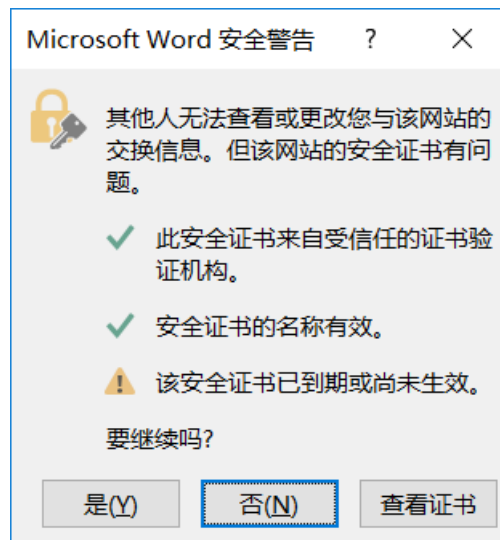
发送 邮件发送成功。

## 二、登陆平台

### 进入登陆页面

若您的默认浏览器为谷歌或者火狐直接点击 <https://218.4.33.71:8093>，否则将链接复制到相应浏览器

若出现如图警告直接关闭即可或选择继续。



若打开的网页出现下图所示的警告，点击“[详细信息](#)”，再点击“[继续转到网页 \(不推荐\)](#)”



### 此站点不安全

这可能意味着，有人正在尝试欺骗你或窃取你发送到服务器的任何信息。你应该立即关闭此站点。

[转到起始页](#)

[详细信息](#)

你的电脑不信任此网站的安全证书。  
该网站的安全证书尚未生效或已过期。  
该网站的安全证书中的主机名与你正在尝试访问的网站不同。

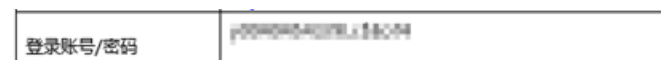
错误代码: DLG\_FLAGS\_INVALID\_CA  
DLG\_FLAGS\_SEC\_CERT\_DATE\_INVALID  
DLG\_FLAGS\_SEC\_CERT\_CN\_INVALID

[继续转到网页 \(不推荐\)](#)

## 登陆



用户名密码为预约远程实验室时收到的邮件中如下图所示对应的登录账户和密码



## 三、开发 Profile

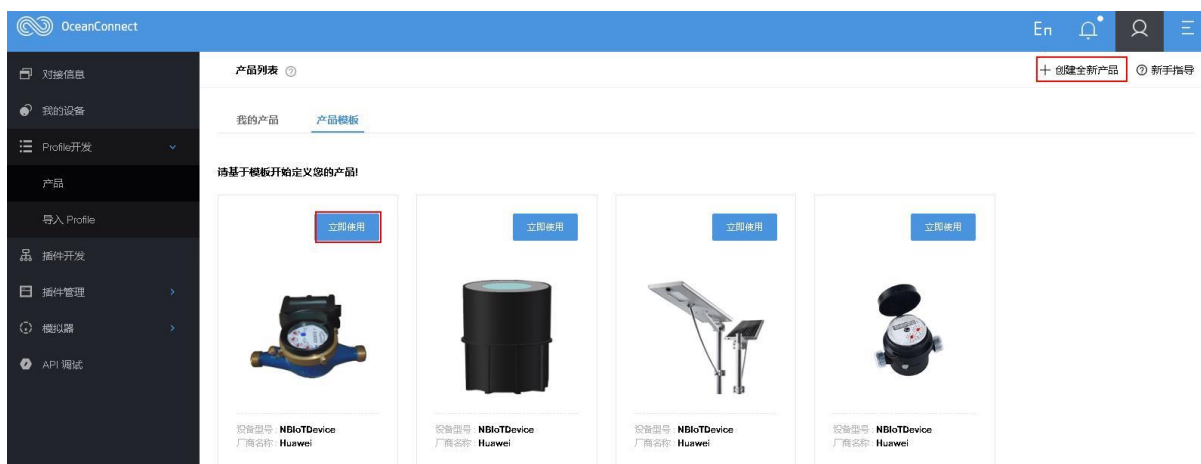
### 新增产品

设备的 Profile 文件是用来描述设备类型和设备服务能力的文件。定义了同一类设备具备的服务能力，属性，命令等。

**Step 1** 登录开发者 Portal，单击“Profile 开发>产品”，单击页面右上角的“自定义产品”，转至“产品模板”页面。

-您可以使用模板定义您的产品，单击产品模板右上角的“立即使用”，这里的参数需要根据您的设备进行定义。

-您也可单击右上角的“创建全新产品”，直接定义您的产品，这里以创建全新产品为例。



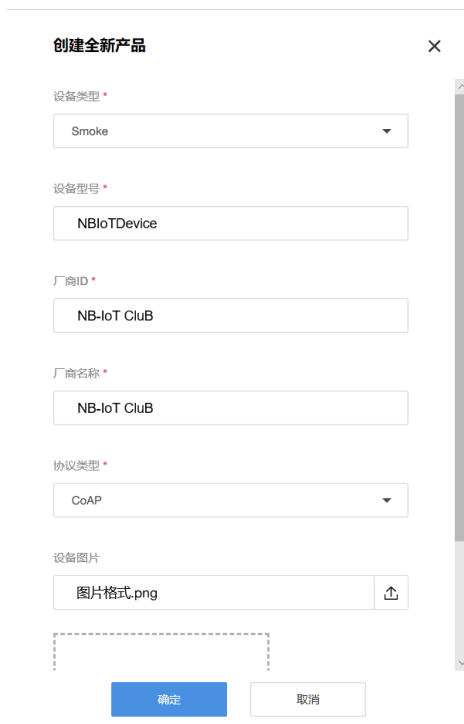
**Step 2** 根据实际填写“设备类型”、“设备型号”、“厂商 ID”、“厂商名称”等数据。单击“确定”，添加产品完成。

**设备类型 (DeviceType)**：指示设备的类型。下拉选择类型。这里以 Smoke 为例。

**设备型号 (Model)**：指示设备的型号。这里以 NBloTDevice 为例。

**厂商 ID (ManufacturerId)**：指示设备的厂商 Id。这里以 NB-IoT CluB 为例。

**厂商名称 (manufacturerName)**：指示设备的厂商名称。这里以 NB-IoT CluB 为例。



创建全新产品

设备类型 \*  
Smoke

设备型号 \*  
NBloTDevice

厂商ID \*  
NB-IoT CluB

厂商名称 \*  
NB-IoT CluB

协议类型 \*  
CoAP

设备图片  
图片格式.png

确定 取消

**Step 3** 在产品详情页面单击“新建服务”，根据界面提示信息，增加基本信息，属性或命令，单击“保存”。

– 新增服务基本信息，服务的名称采用驼峰的命名方式，这里以 Battery 为例。描述可选，有多个服务就新增多条服务。

#### 基本信息

服务名称 \*

Battery

建议采取驼峰的命名方式，如：DoorLock, Smoke

描述

model

## 新增属性

**属性名 (propertyName):** 指示属性名称。这里以 batteryLevel 为例。

**属性类型 (dataType):** 指示数据类型。取值范围：int、float、datetime、string、jsonObject、array。这里以 int 类型为例。

上报数据时，复杂类型数据格式如下：

DateTime: yyyyMMdd' T' HHmmss' Z' 如:20151212T121212Z

jsonObject: 自定义 json 结构体，平台不理解只透传。

最小 (min) /最大值 (max): 指示最小/最大值。仅当 dataType 为 int、float 时生效，逻辑大于等于/小于等于。

**步长 (step):** 指示步长。暂不使用，可填 0 即可。

**单位 (unit):** 指示单位，英文，取值根据参数确定。如：温度单位：“° C”；百分比单位：“%”。

**长度 (maxLength):** 指示字符串长度。仅当 dataType 为 string、datetime、jsonObject、array 时生效。

**枚举值 (enumList):** 如烟感属性 activityStatus 可有如下取值 [ "STANDBY", "RECORDING", "LIVING" ]。

**访问模式 (method):** 指示访问模式。R:可读；W:可写；E 可订阅。取值范围：R、RW、RE、RWE、null。

新增属性

属性名

batteryLevel

属性类型

int

最小

0

最大

100

步长

1

单位

%

访问模式

☒ R 可以读取属性的值

☐ W 你可以写 (更改) 属性的值

☒ E 当属性值更改时上报事件

是否必选

☒ 是

确定

取消

## 新增命令

命令名称：指示设备可以执行的命令。如门磁的 Lock 命令、摄像头的 VIDEO\_RECORD 命令。这里以 SET\_DEVICE\_LEVEL 为例。

新增命令

\* 命令名称

SET\_DEVICE\_LEVEL

保存

取消

命令名与参数 共同构成一个完整的命令，在页面上单击“新增字段”。

新增字段

\* 字段名

value

\* 属性类型

int

最小

1

最大

100

步长

1

单位

null

是否必选

☒ 是

确定

取消

各字段的说明和属性中的字段类似，这里不再赘述。各字段更详细的命名规则请参考“资料参考”中的 Profile 开发指南。

**Step 4** 单击产品详情右上角的“导出该产品 Profile”，可以直接生成 Profile 文件并把文件导出至本地某个位置。

产品列表 &gt; 产品详情

隐藏小助手

导出该产品Profile



设备类型:

Smoke

设备型号:

NBloTDevice

厂商ID/厂商名称

NB-IoT CluB / NB-IoT CluB

协议类型:

CoAP

最后修改时间:

2017/12/31 23:00:12/2017 11:19:12  
PM:12/31/2017 11:19:12 PM

描述:

**说明：**若您自己线下编写的 profile 文件，则单击“Profile 开发> 导入 Profile”，可把已写好的 Profile 文档导入平台，如下图所示。

导入Profile

上传

文件名	设备类型	厂家ID	版本	文件大小	上传时间		
WaterMeter_HuaweiSZ_NBioTDevice.zip	WaterMeter	HuaweiSZ	1505715634149	774 B	Sep 18, 2017, 2:20:34 PM	下载	删除

## 四、开发编解码插件

开发完 Profile 文件后，可以在界面上通过图形化的方式完成设备与平台之间的消息映射。在平台中预集成了编解码插件的模板，可以根据设备类型和接入协议在插件模板中选择模板修改开发编解码插件。

登录开发者 Portal，单击“插件开发”，单击右上角的“添加插件”，转到“插件模板”页签，单击“查看”，您可以查看各个模板的内容。

- 若您的业务和模板中类似，可使用模板再根据实际来修改。
- 若您不需要使用模板，则可自己新建插件。下面以新建插件来说明如何开发编解码插件。使用模板的类似修改即可。

基本信息

我的设备

Profile开发

**品 插件开发**

插件管理

编解码插件管理

模拟器


API 调试

插件开发

我的插件


**插件模板**

请基于模板创建您的插件




**WaterMeter**  
CoAP  
System template

查看




**Smoke**  
CoAP  
System template

查看



**SmokeDetector**  
CoAP  
System template

查看



**EcarayParkSens...**  
CoAP  
System template

查看

[bbs.iot-club.cn](http://bbs.iot-club.cn)



## 新建插件

**Step 1** 单击页面右上角的“新建插件”，进入设计插件页面。

**说明：**您可以单击右上角的“新手指导”，查看插件的实现原理。

**Step 2** 新增消息。单击“新增消息”，输入消息的名称（这里以 Battery 为例）、描述和消息类型（包括数据上报、命令下发和命令下发响应）。



**Step 3** 添加字段。单击“添加字段”，添加上报数据的字段。

**名字：**建议和 profile 文件中设置的保持一致。便于和 profile 文件中的字段进行对应。

**数据类型：**包括 int8u, int16u, int24u, int32u, string, variablelength string, array, variant。与 profile 中的相对应。

**长度：**指示该字段占多少字节长度。若长度为 1，则在上报码流时，这个字段占一位，即一个 16 进制的数值。本例均以长度为 1 为例。

**默认值：**该字段在码流中的参考值。

**偏移值：**当前字段到本条消息码流起始位置的字节数，比如设置为 2-3，则这个字段在码流中的第 2-3 位。

**说明：**每个消息必须有消息地址域。地址域为标识唯一此消息唯一 ID 的字段，即唯一标识不同的消息。地址域的名称必须为 messageId，且只有地址域的名称可以为 messageId。

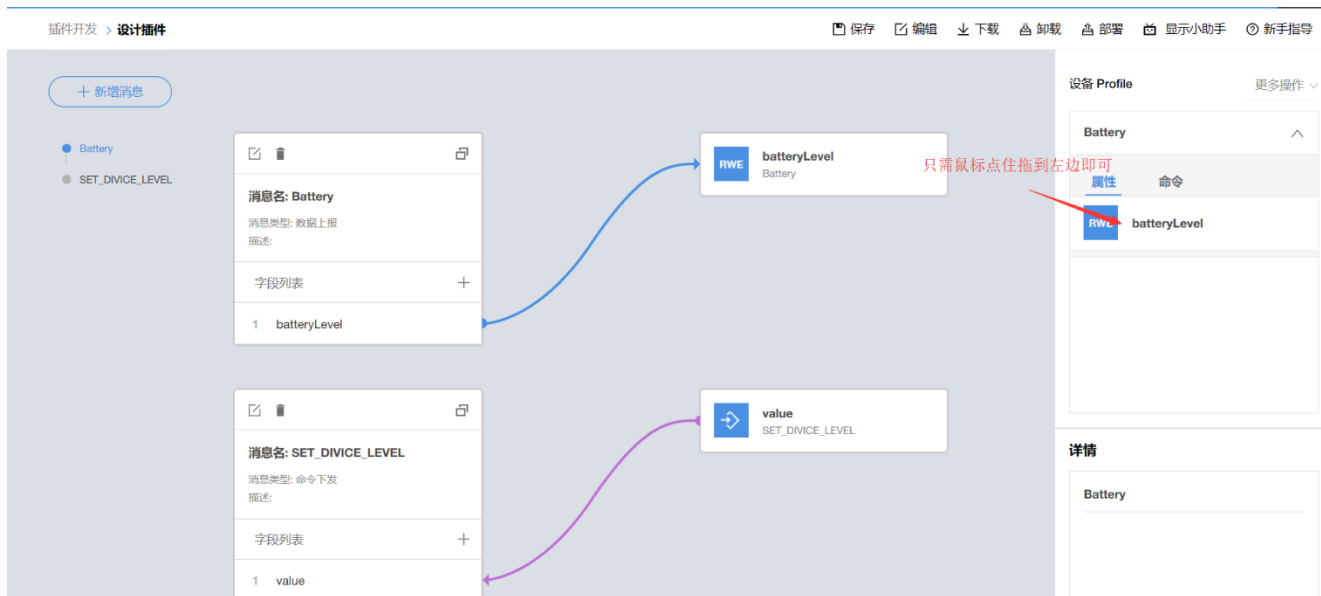
我们要模拟数据上报，命令下发的完整过程，需要创建“数据上报”、“命令下发”和“命令下发响应”三种类型的消息。



用同样方法新建下发命令消息

**Step 5** 建立 profile 属性、命令与消息的映射关系。根据自己定义的 profile，来设计插件中的消息。通过拖拉服务中的属性或命令，与消息中的字段进行关联。属性对应于数据上报中的字段列表。有多个服务就新增多个消息。为便于理解，字段名称建议和属性名设置为相同。

**注意**，命令下发的消息名称必须和 Profile 中的相同。



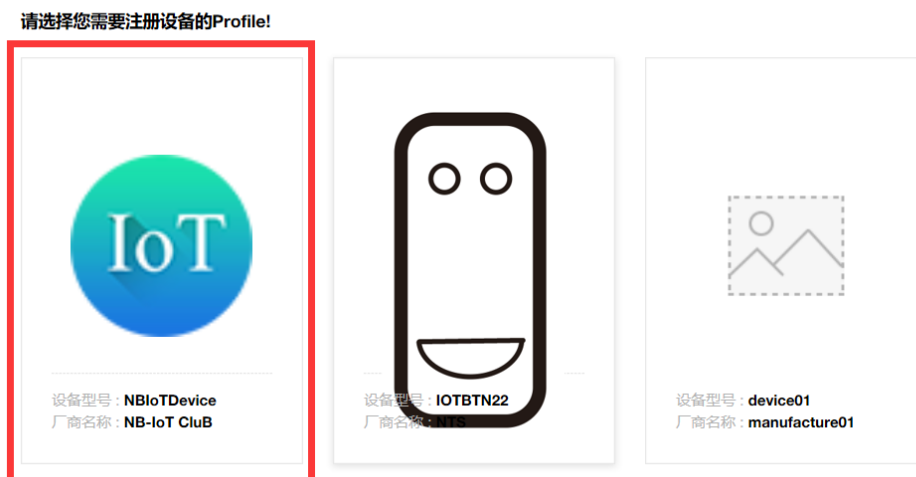
**Step 6** 完成映射关系后，单击页面右上角的“部署”，部署成功后，系统会将您的设计结果自动生成编解码插件包。

## 五、注册设备

开发部署成功后，您可以将您的设备接入到 IoT 平台。

**Step 1** 登录开发者 Portal，单击“我的设备”，进入设备列表页面。单击右上角的“注册设备”，转向注册设备页面，选择您需要注册设备的 Profile。

我的设备 > 注册设备



Step 2 单击 Profile，进入 Profile 详情页面，在页面底部填写设备名称和设备标识码，这里的设备名称可以自己取，设备标识码为模块上的 IMEI 号或者通过 AT+CGSN=1 获取（通常为 8637 开头），单击“注册”，完成设备的注册。

设备名称	Smoke	设备标识码	86370303357	注册
------	-------	-------	-------------	----

**说明：**可以单击设备后面的修改或删除按钮，对设备进行修改。

## 六、上报数据

Step 1 将开发板插到电脑的 USB 口上

Step 2 打开串口助手发送相应 AT 指令使模块入网，具体操作参考《EVB\_USB 入门篇》。然后发送以下命令如下图。

本例中，一共上报 1 个字节“01”，表示上报数据对应的“batteryLevel”字段，这些内容与 profile 文件和编解码插件是一一对应的。


AT+NCDP=117.78.47.187	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7
AT+NMGS=1,21	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8

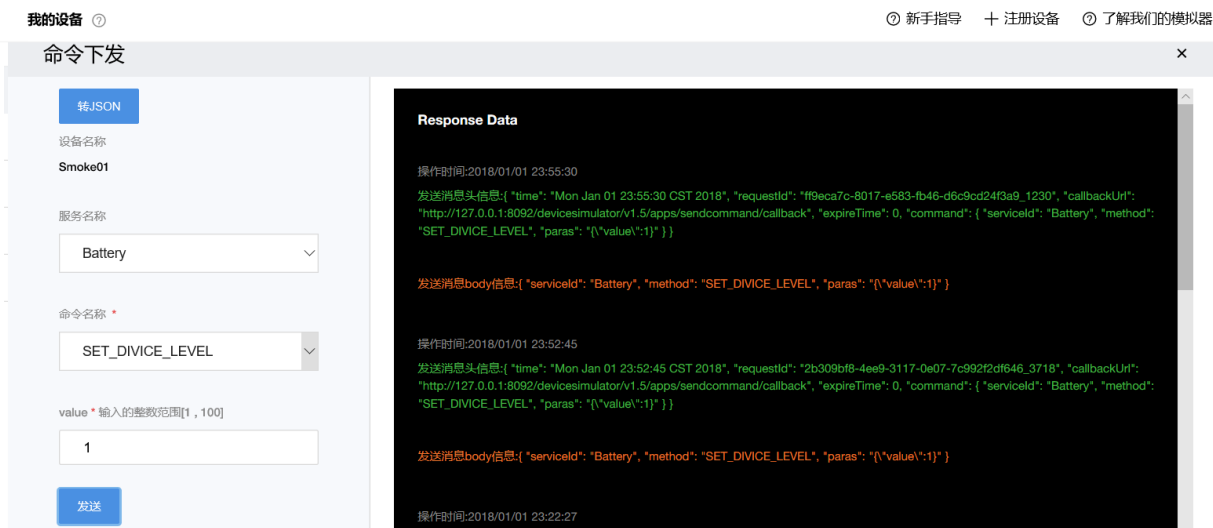
Step 3 单击“我的设备”，进入自己的设备详情页面，单击“历史数据”页签，可以看到上报的数据。此时，上报数据即成功。如下图所示。

我的设备 > 设备详情

设备详情	历史数据	设备日志	历史命令
服务	数据详情	时间	
Battery	{ "BatteryLevel": 1 }	2018/01/01 23:00:1/1/2018 11:44:59 PM:1/1/2018 11:44:59 PM	

## 七、命令下发

Step 1 单击“我的设备”，进入设备列表页面。单击设备右侧的命令下发图标 ，弹出命令下发界面，根据界面信息，选择命令，输入命令参数的值。如下图所示。



Step 2 单击“发送”，若发送成功，则会在页面右侧显示下发数据的详细消息。此时单击设备，查看历史命令，消息状态为“已送达”状态。如下图所示。

设备详情	历史数据	设备日志	历史命令
刷新			
状态	命令ID	命令创建时间	命令内容
已送达	4156f13c21f24e8fba49d367e063ce95	2018/01/01 23:00:11/2018 11:52:45 PM:1/2018 11:52:45 PM	{ "serviceld": "Battery", "method": "SET_DEVICE_LEVEL", "paras": { "value": 1 } }

**说明：**若显示下图所示，说明模块进入了 Idle 或者 PSM 状态，这是只需再上报一次数据即可进入 Connected 状态，下发命令即可送达模块，但时间过长会命令下发会超时。

设备详情	历史数据	设备日志	历史命令
刷新			
状态	命令ID	命令创建时间	命令内容
deviceManager.historyCommand.SENT	91c399c70754493aa4fbd44a7298aef5	2018/01/02 00:00:12/2018 12:02:00 AM:1/2018 12:02:00 AM	{ "serviceld": "Battery", "method": "SET_DEVICE_LEVEL", "paras": { "value": 1 } }

Step 3 用串口发送 AT+NMGR 可以查看下发的数据。如下图所示。

AT+NMGR	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	12		[2018-01-02 00:02:19:198_S:] AT+NMGR
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14		[2018-01-02 00:02:19:247_R:] 1, 01
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15		[2018-01-02 00:02:19:247_R:] OK